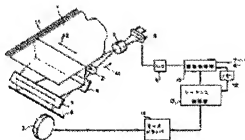
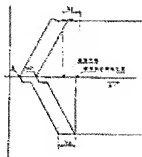


**IMAGE READER****Publication number:** JP2308234**Publication date:** 1990-12-21**Inventor:** YAMAMOTO HARUO; SASAHARA TATSUO**Applicant:** MITA INDUSTRIAL CO LTD**Classification:****- International:** G03B27/50; H04N1/04; G03B27/50; H04N1/04; (IPC1-7): G03B27/50; H04N1/04**- European:****Application number:** JP19890130553 19890524**Priority number(s):** JP19890130553 19890524[Report a data error here](#)**Abstract of JP2308234**

**PURPOSE:** To make an image reading speed high by stopping a scanning means at a position where a necessary minimum rising distance is secured in accordance with read magnification. **CONSTITUTION:** When a copying start signal is given from an operation part, etc., a sequence control part 13 normally rotates a motor 3 first to perform prescanning control. Processing for counting-up is performed until a light source 2 moves by a distance  $X_a$  in a direction shown by an arrow A1 from a position where the leading edge of an image is illuminated. When the light source 2 reaches a returning position, the sequence control part 13 reversely rotates the motor 3 to make the light source 2 return. When the position of the returning light source 2 attains a standard brake starting position, the counting-down of the counted value  $X_a$  is started. In the case that the counted value of a counted area becomes '0', the sequence control part 13 starts to control the brake on the motor 3 to stop the motor 3. As a result, the light source 2 stops at a stopping position A distant from a home position HP by the distance  $X_a$  in a direction opposite to the arrow A1.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2708877号

(45) 発行日 平成10年(1998) 2月4日

(24) 登録日 平成9年(1997)10月17日

(51) Int. Cl. <sup>1</sup>	識別記号	片内整理番号	P I	技術表示箇所
G 0 3 B 27/50			G 0 3 B 27/50	A
H 0 4 N 1/04			H 0 4 N 1/04	1 0 5
		1 0 5		C

請求項の数1(全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平1-130533	(73) 特許権者	99950009 三田工業株式会社 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
(22) 出願日	平成1年(1989) 5月24日	(72) 発明者	山本 逸男 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内
(65) 公開番号	特開平2-308234	(72) 発明者	佐原 辰夫 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内
(43) 公開日	平成2年(1990)12月21日	(74) 代理人	弁理士 亀井 弘壽 (外2名)  審査官 木政 清雄
		(50) 参考文献	特開 昭64-24272 (J P, A) 特開 昭62-173228 (J P, A) 特開 昭63-10146 (J P, A)

(54) 【発明の名称】 画像読取装置

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 停止位置から所定方向へ移動を始め、一定速度で画像を走査し、走査終了後、反対方向へリターンして停止位置で停止するような走査手段を有し、該走査手段による画像走査に基づいて画像を読取る装置において、

移動開始した前記走査手段が、設定倍率に応じた予め定める設定速度に達するまでの立上り距離を計測する計測手段と、

前記走査手段がリターン中において、予め定められた標準開始位置になったとき、前記計測手段の計測結果に基づいて制動開始タイミングを遅らせ、それによって走査手段の停止位置が次の走査のために必要な立上り距離を考慮した位置になるようにする制動制御手段と、

を設けたことを特徴とする画像読取装置。

2

【発明の詳細な説明】

&lt;産業上の利用分野&gt;

この発明は、複写機等に備えられている画像読取装置の改良に関するものである。

&lt;従来の技術&gt;

複写機等に備えられた画像読取装置においては、読取倍率の変化に応じて画像走査手段の走査速度を変える必要がある。つまり、読取倍率が大きくなる程走査手段の走査速度を遅くしなければならない。読取倍率が小さくなる程走査手段の走査速度を高速にする必要がある。そして、走査手段の走査速度が高速になる程、走査手段の立上り時間および距離が多く必要になる。

このため、従来の画像読取装置における1つの構成としては、走査手段の基準停止位置（ホームポジション）を最小幅小倍率の時に必要な立上り距離に設定している

(2)

特許2708877

3

ものがあった。

また、別の構成としては、たとえば特開昭61-145540号公報に記載されているように、走手手段のスタート位置を設定倍率ごとに変えるようにしたものがあつた。

<発明が解決しようとする課題>

従来の技術のうち、前者の構成では、走手手段の立上りの距離が常に最大距離確保されているから、最少最小倍率以外の倍率で画像を撮取る際に、走手速度が遅いという欠点があつた。特に、追続コピーの場合のように、画像を連続的に走査する場合には、その欠点が顕著であつた。

また、後者の構成の場合は、設定倍率に応じて走手手段のスタート位置を設定する際に、装置ごとの照差を見込んでスタート位置を設定しなければならなかつた。また、装置ごとの誤差の他に、長期使用による装置の経年変化による立上り距離の変化も考慮しておく必要があつた。それゆへ、スタート位置の設定にはかなりの余裕を持たせておく必要があつた。このため、やはり、画像読取速度の高速化を十分に図り難いという欠点があつた。

それゆへ、この発明は、読取倍率に応じて走手手段を最少必要最小立上り距離を確保した位置に停止させ、画像読取速度の高速化を図った画像読取装置を提供することを目的とする。特に、連続的に画像読取をする場合における、処理速度の高速化を図った画像読取装置を提供することを目的とする。

<課題を解決するための手段>

この発明は、停止位置から所定方向へ移動を始め、一定速度で画像を走査し、走査終了後、反対方向へリターンして停止位置で停止するような走手手段を有し、該走手手段による画像走査に當つて画像を撮取る装置において、移動開始した前記走手手段が、設定倍率に応じた予め定められた速度に達するまでの立上り距離を計測する計測手段と、前記走手手段がリターン中において、予め定められた標準制動開始位置になったとき、前記計測手段の計測結果に基づいて制動開始タイミングを遅らせる、それによって走手手段の停止位置が次の走査のために必要な立上り距離を考慮した位置になるようにする制動制御手段とを設けたことを特徴とする画像読取装置である。

<作用>

画像読取のための走査開始前にプレスキャンを行わせる。このプレスキャン時に、計測手段は走手手段が立上るのに必要な距離を計測する。制動制御手段は、プレスキャン終了後のリターン時に、制動開始タイミングを変え、走手手段が必要な立上り距離を考慮した位置に、走手手段を停止させる。よつて、その後の画像読取走査は、走手手段の立上り距離に無駄がなく、最少時間で完行える。

<実施例>

以下には、図面を参照して、この発明の一実施例につ

4

いて詳細に説明をする。

第2図は、この発明の一実施例としてのデジタル複写機の画像読取部分の概略構成を示す図である。

図において、原稿がセットされるコンタクトガラス1の下側に光路2が配置されており、光路2はモータ3によつて矢印A1方向へ移動され、かつ道方向へリターンされるようになっている。また、光路2の移動に従つて、反射鏡4,5,6も移動されるようになっている。光路2から照射される光はコンタクトガラス1上に反射される図示しない隔壁で反射され、その反射光は反射鏡4,5,6および6で反射され、レンズ7で集光されてCCD等で形成されたイメージセンサ8で撮像されるようになって

いる。

イメージセンサ8はこのようにして与えられる反射光に基づいて、原稿の内容を矢印A2で示す主走査方向にたとえば1ラインずつ読取ることのできるものである。よつて、光路2が矢印A1方向へ一定速度で移動されて原稿をその方向（副走査方向）へ順に順次走査すると、原稿内画はイメージセンサ8で読取られていく。

イメージセンサ8の出力はA/D変換器においてアナログ信号からデジタル信号に変換され、画像処理部10で処理される。そしてその処理出力はプリンタ等の画像出力装置へ与えられる。

また、コンタクトガラス1の一方隅辺に沿つて矢印A1方向（副走査方向）に延びる基準マーク11が設けられている。基準マーク11には、副走査方向に、一定間隔で目盛が記されている。この基準マーク11は、コンタクトガラス1の上面に貼付けられていてもよい、その下面に貼付けられていてもよい、あるいは、コンタクトガラス1の隅辺に嵌合して配置されていてもよい。この基準マーク11も光路2によつて照明され得るようになつていて、基準マーク11で反射された反射光は、隔壁で反射された反射光と同様に、イメージセンサ8へ与えられるようになっている。

イメージセンサ8は、基準マーク11の反射光も同様に読取り、その出力はA/D変換器9を介して画像処理部10へ与えられ、画像処理され、必要に応じてメモリ12にストアされる。ストアされた基準マーク11の読取データは、後述するように、モータ3の制動制御に利用される。

画像処理部10にはシーケンス制御部11が接続されている。シーケンス制御部11はモータドライバ14を介してモータ3を制御するためのものである。

第2図の構成では、光路2が原稿を順次走査するようになっている。すなわち、光路2によつて画像走査手段が構成されているが、このような構成に代え、ラインセンサ等のイメージセンサ自体がコンタクトガラス1の下側に沿つて移動できるように、イメージセンサ自体が走手手段を構成するようにしてもよい。

第1図は、上述の構成において、走手手段としての光

(3)

特許2708877

5

第2の立上り時および制動時の速度変化と距離との関係を示す図であり、横軸には距離、縦軸には速度が表わされている。

また、第34図および第35図は、第2図のシーケンス制御部13の制御動作を表わすフローチャートである。

次に、第1図および第2図を参照しながら、第34図および第35図の流れに従って、この実施例の制御動作について説明をする。

図示しない操作部等からコピースタート信号が与えられると、シーケンス制御部13はまずプレスキャン制御を行う。このために、モータ3を正転させ(ステップ51)、光源2をホームポジションHP(第1図参照)から矢印A1方向へ移動させる。そして光源2によってコンタクトガラス1上にセットされた原稿画像の先端を照明されるのを待つ(ステップ52)。

光源2が原稿画像の先端を照明する位置に達したとき、図示しないタイミングスイッチがオンし、オン信号はシーケンス制御部13へ与えられる。これにより、シーケンス制御部13は、光源2が画像の先端照明位置になったことを判別する。

次に、光源2が画像の先端照明位置になった時、光源2の走査速度が一定速度に達したか否かの判別をする(ステップ53)。この判別は、この実施例では、光源2によって照明される基準マーク11の読取出力が等間隔になったか否かによって行う。

この実施例の場合、第1図に示すように、ホームポジションHPから移動開始した光源2は、画像の先端照明位置でまだ設定速度に達していないから、シーケンス制御部13ではメモリ12のカウントアップ(図示せず)を用いて基準マーク11の読取出力が等間隔になるまでカウントアップ処理を行う(ステップ54)。

すなわち、第1図でいえば、光源2が画像先端照明位置から矢印A1方向へ距離Xa移動するまでの間カウントアップ処理が行われる。カウントアップ処理により、この距離Xaが計測される。

そして、シーケンス制御部13はカウント値Xaをメモリ12の所定エリアにストアする(ステップ55)。

その後、シーケンス制御部13は、光源2がリターン位置になったことを判別すると(ステップ56)、モータ3を逆転させ、光源2をリターンさせる(ステップ57)。

そして、リターンしている光源2の位置が、第1図に示す予め定められた標準制御開始位置になったことを判別すると(ステップ58)、シーケンス制御部13は、ステップ55においてストアしたカウント値Xaをカウントエリアにセットし(ステップ59)、光源2のリターン方向への移動に伴ってカウントダウンする(ステップ5A)。

そしてカウントエリアのカウント値が「0」となった場合(ステップ511)、シーケンス制御部13はモータ3に対して制動制御を開始し、モータ3を停止させる(ステップ512,13)。

6

つまり、第1図を参照して説明すれば、リターン中の光源2が標準制御開始位置に達してもまだ制動を開始せず、標準制御開始位置からカウント値Xaに相当する距離Xa移動するまで制動開始タイミングを遅らせるのである。この結果、光源2はホームポジションHPより矢印A1と逆方向側に距離Xa減って停止位置Aで停止する。

なお上述の場合におけるリターン位置の判別(ステップ56)および標準制御開始位置の判別(ステップ58)は、画像の先端照明位置の判別(ステップ52)と同様に、たとえば光源2がその位置に達した場合に検出信号を導出するセンサ出力に基づいて行えばよい。

以上のようにして、シーケンス制御部13はプレスキャン制御を行う。

この場合において、光源2の照明走査速度は、従来の技術で説明したようにコピー倍率に応じて定まっている。従って、通常は、設定されたコピー倍率に応じた走査速度でプレスキャンがされる。

なお、コピー倍率がたとえば20%等の大きな拡大倍率の場合は、光源2の照明走査速度も非常に遅くなるので、このような場合に限っては、プレスキャン時の照明走査速度を設定倍率に対応する速度よりも速めてもよい。その場合は、カウント値Xaを速めた速度分だけ所定の係数を掛ける等すれば、所定の照明走査速度における正しい制御開始位置を把握できる。

次に、シーケンス制御部13はコピー動作のための原稿読取走査制御を行う。

すなわち、シーケンス制御部13はモータ3を正転させ(ステップ514)、光源2が画像先端を照明する位置に達したことを判別すると(ステップ515)、光源2によって照明される原稿画像の読取りを開始させ(ステップ516)、その読取りを光源2がリターン位置に達するまで行わせる(ステップ517)。

この場合において、第1図に示すように、光源2は停止位置Aから移動開始されるので、光源2が画像先端照明位置に達した時、光源2は設定された速度に必ず達しているわけである。よって、光源2は安定した速度で原稿画像の先端から矢印A1で示す副走査方向へ照明走査を行うわけであり、読取られる原稿画像が光源2の立上り時の速度変化に起因して乱れるということはない。

光源2がリターン位置に達したことを判別すると、シーケンス制御部13はモータ3を逆転させて光源2をリターンさせる(ステップ518)。そして光源2が標準制御開始位置までリターンしたことを判別すると(ステップ519)、次いで連続コピーか否かの判別をする(ステップ520)。この判別は、図示しない読写頭露の操作部から与えられている信号に基づいて行う。

そして連続コピーの場合は、ステップ55でストアしたカウント値Xaをメモリ12内のカウントエリアへセットし(ステップ523)、そのカウント値が「0」になるまでモータ3の逆転を続け(ステップ524,25)、制動制御を行

(4)

特許2708877

7

う(ステップS26,27)。すなわち、ステップS10～S13の場合と同様に、逆転中のモータ3に対する制動制御のタイミングを距離 $Xa$ だけ遅らせ、光源2の停止位置がホームポジションHPよりも矢印A1と逆方向側に距離 $Xa$ だけずれた停止位置Aになるように制御するのである。この結果、次のコピーの照明走査のために必要な光源2の立上り距離が確保されるわけである。

光源2が停止後、シーケンス制御部11はステップS14からの制御を継続し、次のコピーを行わせる。

ステップS16において、速動コピーでない場合は、シーケンス制御部11は直ちにモータ3の制動制御を開始し、モータ3を停止させる(ステップS21,22)。この結果、光源2はホームポジションHP(第1図参照)で停止する。

この実施例においては、光源2によって照明される基準マーク11の画像処理出力が等間隔になったか否かによって光源2の定走速度が定速度に達したか否かの判断をするようにしたが、これに代え、モータ3にたとえばロータリエンコーダを連結し、このロータリエンコーダから出力される回転パルス信号が等間隔になったか否かによって光源2が定速度になったかを判断するようにしてもよい。

また、光源2の移動をセンサ等によって検出するのに替え、プレスキャン時において基準マーク11を読取って処理した画像処理信号をメモリ12にストアし、原稿先端や後端検知、領域指定等に利用してもよい。

8

\* 上述の実施例はデジタル複写機を例にとって説明したが、アナログ式の複写機にも、この発明は同様に適用できる。また、複写機以外の画像読取装置にも、この発明は適用することができる。

<発明の効果>

この発明は以上のように構成されているので、画像を等倍で読取する場合の読取速度を低下させることなく、画像を縮小して読取場合にも読取った画像が乱れることのないように走査手段の立上り距離を確保することができる。より迅速にかつ良好に画像読取が行える装置とすることができる。

また、装置ごとの寸法誤差や装置が長年使用されることにより生じる経年変化があっても、それに合わせて走査手段の立上り距離が自動的に調整でき、良好な読取がいつまでも可能な装置とすることができる。

【図面の簡単な説明】

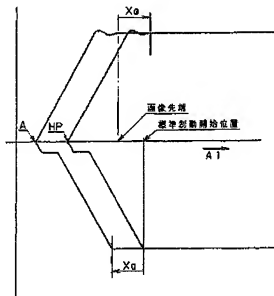
第1図は、この発明の一実施例の特徴となる動作を説明するための図である。

第2図は、この発明の一実施例の概略構成図を示す図である。

第3図及び第3B図は、この発明の一実施例の制御動作を示すフローチャートである。

図において、2…走査手段の一例としての光源、3…走査手段駆動用のモータ、8…イメージセンサ、10…画像処理部、11…基準マーク、13…シーケンス制御部。を示す。

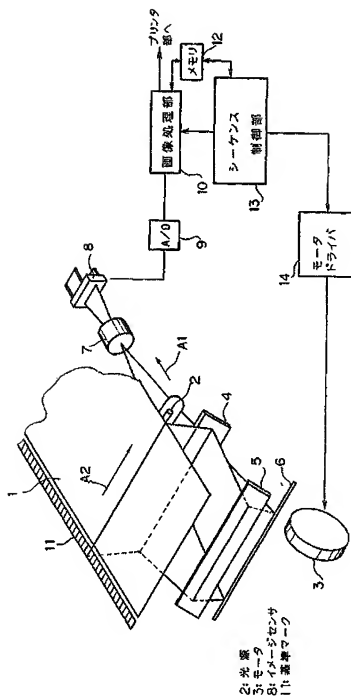
【第1図】



特許2708877

(5)

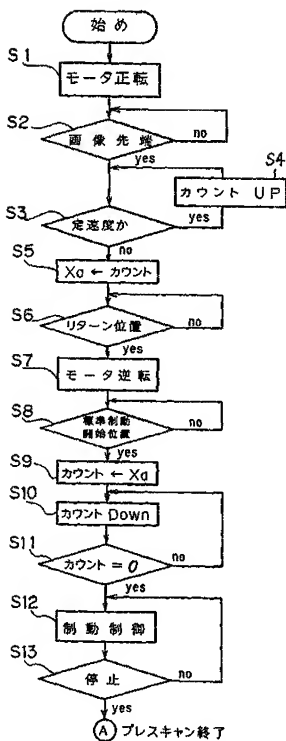
【第2図】



(5)

特許2708877

【第3A図】



(7)

特許2708877

【第3B図】

